

ABSTRAK

Nama : Kevin Putranda

Program Studi : Teknik Mesin

Judul : Perancangan dan Analisis Statik Sistem Transmisi Mobil Desa
dengan Penggerak *Four Wheel Drive* (4WD)

Pembimbing : Ir. Encu Saefudin, M.T

Mobil desa kini telah berkembang pesat pada institusi maupun perusahaan otomotif. Kebutuhan akan mobil yang dapat dirancang pada daerah pedesaan tentunya terdapat perbedaan dengan perancangan mobil konvensional pada umumnya. Sistem penggerak mobil ini menggunakan penggerak tipe 4WD yang artinya menggunakan empat roda penggerak. Untuk perancangan sistem transmisi meliputi roda gigi miring, poros transmisi, bantalan, dan spline dilakukan berdasarkan teori elemen mesin sedangkan untuk analisis dilakukan menggunakan software Solidworks. Setelah melakukan perancangan pada sistem transmisi kemudian diperoleh bahan dan dimensi setiap komponen. Torsi maksimum sistem transmisi sebesar 17.012 kg.mm pada putaran poros 726,47 rpm terjadi pada tingkat kecepatan satu. Bahan untuk semua roda gigi miring yaitu S 45 C dengan spesifikasi berupa jumlah gigi terkecil 18, terbesar 43, modul semua gigi 3,5 dan lebar sisi gigi maksimum 33 mm. Diameter minimum poros sebesar 40 mm dengan bahan yang dipilih S 45 C-D. Nomor bantalan disesuaikan dengan diameter poros input yaitu nomor 6208 dan diameter poros counter serta output 30308. Spline untuk poros dengan jumlah sebanyak 8 buah dan panjang minimum 1,87 mm

Kata Kunci: Mobil Desa, Transmisi, Poros, Roda Gigi Miring, Bantalan

ABSTRACT

Name : Kevin Putranda
Study Program : Mechanical Engineering
Title : Design and Static Analysis System Transmission on
Village Car with Four Wheel Drive (4WD)
Counsellor : Ir. Encu Saefudin, M.T

The village car has now grown rapidly in institutions and automotive companies. The need for a car that can be designed in rural areas is of course different from conventional car designs in general. Drive system of this car uses a 4WD type drive, which means it uses four driving wheels. The design of the transmission system that include the helical gears, transmission shaft, bearings, and spline is based on the machine element theory. Whereas the analysis of it is using Solidworks software. After designing the transmission system, the materials and dimensions of each component are obtained. The maximum torque of the transmission system is 17,012 kg.mm at 726.47 rpm rotation at speed one. The materials for all inclined gears are S 45 C with specifications in the form of the smallest number of teeth 18, the largest 43, the module for all teeth 3.5 and a maximum width of 33 mm. minimum diameter of the shaft is 40 mm with the selected material S 45 C-D. Bearing number is adjusted to the diameter of the input shaft, namely the number 6208 and the diameter of the counter and output shaft 30308. Spline for a shaft with a total of 8 pieces and a minimum length of 1.87 mm.

Key Words: Village Car, Transmission, Shaft, Helical Gear, Bearing